

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-176572

(43)Date of publication of application : 21.06.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G03B 11/04

G03B 15/00

G03B 17/02

G03B 17/04

G03B 17/12

G03B 19/02

// H04N101:00

(21)Application number : 2000-371542

(71)Applicant : MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing : 06.12.2000

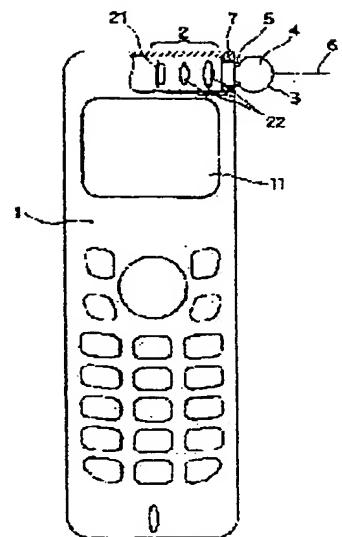
(72)Inventor : KATSURAGI KOJI

(54) PORTABLE DEVICE PROVIDED WITH DIGITAL CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable device provided with a digital camera which can change the video input direction in a narrow space.

SOLUTION: In a portable device 1 provided with a digital camera 2, a reflection mirror 4 is arranged in the front of a lens 22 of the digital camera so that the angle to the digital camera can be changed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(51) Int.CI. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト ⁸ (参考)
H 04 N 5/225		H 04 N 5/225	D 2 H 0 5 4
G 03 B 11/04		G 03 B 11/04	B 2 H 0 8 3
15/00		15/00	U 2 H 1 0 0
17/02		17/02	2 H 1 0 1
17/04		17/04	5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁) 最終頁に統く

(21)出願番号	特願2000-371542(P2000-371542)	(71)出願人	000006079 ミノルタ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
(22)出願日	平成12年12月6日 (2000.12.6)	(72)発明者	葛城 廣治 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
		(74)代理人	100062144 弁理士 青山 葵 (外2名)

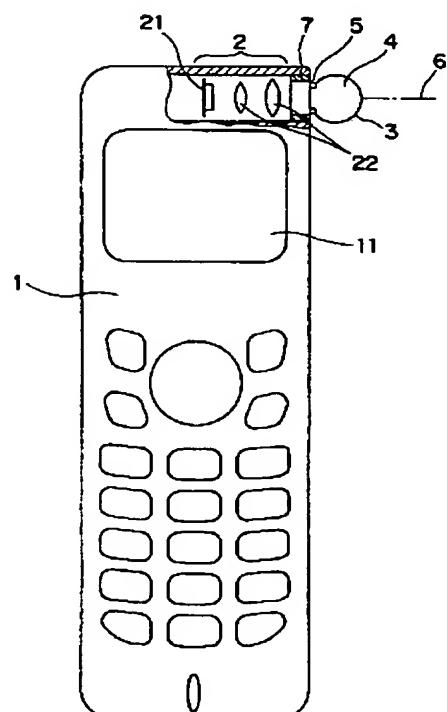
最終頁に統く

(54)【発明の名称】 デジタルカメラを備えた携帯機器

(57)【要約】

【課題】 小さなスペースで映像入力方向を変更することができるデジタルカメラを備えた携帯機器を提供する。

【解決手段】 デジタルカメラ2を備えた携帯機器1であって、デジタルカメラのレンズ2前方に前記デジタルカメラに対する角度を変更可能に配置された反射ミラー4を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタルカメラを備えた携帯機器であつて、前記デジタルカメラのレンズ前方に前記デジタルカメラに対する角度を変更可能に配置された反射ミラーを有することを特徴とするデジタルカメラを備えた携帯機器。

【請求項2】 前記反射ミラーは、前記デジタルカメラの光学系の光軸、又は該光軸に対して垂直方向に延在する軸のうち少なくとも1つを中心として回動可能に支持されたことを特徴とする、請求項1に記載のデジタルカメラを備えた携帯機器。

【請求項3】 前記反射ミラーは、その一端が前記デジタルカメラの光軸に隣接して前記デジタルカメラの光学系の前記光軸に対して垂直方向に配置された軸を中心に回動可能に支持され、その他端が前記光軸に関して前記一端と対向する位置まで回動して、前記デジタルカメラのレンズを覆うことを特徴とする、請求項1又は2に記載のデジタルカメラを備えた携帯機器。

【請求項4】 前記デジタルカメラは携帯機器本体に内蔵され、前記反射ミラーはその反射面が携帯機器から露出する露出位置と、携帯機器内に退避して前記デジタルカメラのレンズ前方の空間を封鎖する収納位置との間を移動可能に保持されたことを特徴とする、請求項1、2又は3に記載のデジタルカメラを備えた携帯機器。

【請求項5】 前記反射ミラーを動かすためのミラー駆動手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項1から4いずれかに記載のデジタルカメラを備えた携帯機器。

【請求項6】 前記反射ミラーは凹面鏡であることを特徴とする、請求項1から4いずれかに記載のデジタルカメラを備えた携帯機器。

【請求項7】 前記デジタルカメラはズーム機能を有することを特徴とする、請求項1から6いずれかに記載のデジタルカメラを備えた携帯機器。

【請求項8】 前記デジタルカメラにより撮像された画像の画像データに基づいて、該画像を反転した画像に対応する反転画像データを生成する画像処理手段をさらに備えたことを特徴とする、請求項1から7いずれかに記載のデジタルカメラを備えた携帯機器。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯機器に関し、さらに詳しくはカメラ機能を有する携帯電話、携帯端末(PDA)、ラップトップパソコンなどの携帯機器に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話やラップトップパソコンなどにデジタルカメラを付加し、画像データを取り込んだ処理ができるような携帯機器が存在する。このようなデジタルカメラ付きの携帯機器としては、特開平10-65780に開示されたテレビ電話機能付きの携帯電話

機などが例示される。この携帯電話機は任意の方向の画像を取り込むことができるよう、デジタルカメラを回転軸部に回転可能に配置し、カメラの映像入力方向を移動させることができる。

【0003】しかしながら、このようなデジタルカメラ全体を回転させるカメラ付き携帯機器は、映像入力方向を変える場合に、回転に伴う大きな空間を必要とし、機器全体としての小型化の阻害要因となる。また、機構的にも複雑であるので、コストも増大する。さらに、デジタルカメラ分及びその回転のための機構に大きいスペースを必要とし、携帯機器全体のデザイン面から見ても制約を受け、機能的なデザインを達成することが難しい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明が解決しようとする技術的課題は、小さなスペースで映像入力方向を変更することができるデジタルカメラを備えた携帯機器を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段および作用・効果】本発明は、上記技術的課題を解決するために、以下の構成の携帯機器を提供する。

【0006】携帯機器は、デジタルカメラを備えたものである。携帯機器は、デジタルカメラのレンズ前方にデジタルカメラに対する角度を変更可能に配置された反射ミラーを有する。

【0007】上記構成において、反射ミラーにより光路を折り曲げることができる。また、反射ミラーはデジタルカメラに対する角度を変更可能に配置されているので、反射ミラーの角度を変更することによって、被写体方向の光路の向きを変更し、カメラの映像入力方向を変えることができる。

【0008】また、反射ミラーの角度を変更するためには、必要なスペースは、デジタルカメラ本体を回動させるのに必要なスペースに比べて小さくすることができる。

【0009】したがって、小さなスペースで映像入力方向を変更することができる。

【0010】具体的には以下のように種々の構成とことができる。

【0011】好ましくは、反射ミラーは、デジタルカメラの光学系の光軸、又は該光軸に対して垂直方向に延在する軸のうち少なくとも1つを中心として回動可能に支持される。

【0012】上記構成によれば、反射ミラーをデジタルカメラの光学系の光軸を中心として回動させることによって、光軸と垂直な方向にカメラの撮影方向を変更することができる。一方、反射ミラーを該光軸に対して垂直方向に延在する軸のうち少なくとも1つを中心として回動させることによって、光軸方向にカメラの撮影方向を変更することができる。

【0013】上記構成によれば、あらゆる方向に対して撮影方向を変更することができる。

【0014】したがって、小さなスペースで映像入力方向を変更することができる。

【0015】好ましくは、反射ミラーは、その一端が前記デジタルカメラの光軸に隣接して前記デジタルカメラの光学系の前記光軸に対して垂直方向に配置された軸を中心に回動可能に支持される。また、反射ミラーの他端は前記光軸に関して前記一端と対向する位置まで回動することによって、前記デジタルカメラのレンズを覆うように構成される。

【0016】上記構成において、反射ミラーの不使用時に、その他端を支持された一端と対向する位置にまで回動させた場合、反射ミラーがレンズを覆いデジタルカメラのレンズを保護することができる。なお、反射ミラーがデジタルカメラの光軸を中心回転するように構成されてもよい。

【0017】上記構成によれば、デジタルカメラ不使用時にレンズを保護することができ、携帯機器の携行性を向上させることができる。

【0018】好ましくは、前記デジタルカメラは携帯機器本体に内蔵され、前記反射ミラーはその反射面が携帯機器から露出する露出位置と、携帯機器内に退避して前記デジタルカメラのレンズ前方の空間を封鎖する収納位置との間を移動可能に保持される。

【0019】上記構成において、デジタルカメラの撮影方向を変更するために回動するのは反射ミラーのみであるから、デジタルカメラは携帯機器本体内に内蔵し固定することができる。また、反射ミラーが露出位置にあるときは、反射ミラーの反射面が被写体方向からの光を反射させてデジタルカメラに到達させる。一方、収納位置では、反射ミラーの反射面が携帯機器内に退避して、レンズ前方の空間を封鎖することにより、レンズを保護することができるとともに、デジタルカメラ不使用時の携帯機器の携行性を向上させることができる。

【0020】好ましくは、携帯機器は、前記反射ミラーを動かすためのミラー駆動手段をさらに備える。

【0021】上記構成によれば、デジタルカメラの使用に連動して反射ミラーが自動的に動くように構成することができ、便利である。

【0022】好ましくは、反射ミラーを凹面鏡とする。

【0023】上記構成によれば、凹面鏡の反射ミラーは被写体からの光束を収束してデジタルカメラに導くので、カメラの画角を大きくし、撮影範囲を広くすることができる。

【0024】好ましくは、デジタルカメラはズーム機能を有する。

【0025】ズーム機能を有しているカメラは、一般的に光学系が長くなり、本体のサイズが大きくなる傾向がある。したがって、回転に伴う体積などを考慮すると、

カメラ自体を回転させない上記構成をとることにより、より小さいスペースで映像入力方向を変更することができ、特に好適である。

【0026】このましくは、携帯機器は、デジタルカメラにより撮像された画像の画像データに基づいて、該画像を反転した画像に対応する反転画像データを生成する画像処理手段をさらに備える。

【0027】上記構成においては、デジタルカメラが撮像する画像は、反射ミラーにより反射されたものであるので、反転した状態となっている。画像を反転させるための画像処理手段を備えることによって、画像を反転させ、もとの画像に補正することができる。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明のデジタルカメラを備えた携帯機器についての各実施形態に関して、図面を参照しながら説明する。

【0029】まず、第1実施形態について説明する。

【0030】図1は、本発明の第1実施形態にかかる携帯電話機の一部断面正面図である。図2は、図1の携帯電話機の上面図である。

【0031】本実施形態の携帯電話機は、本体1の上端部にデジタルカメラ2を内蔵した構成を有している。デジタルカメラ2は、本体上部水平方向に配置され、撮像素子21と2枚のレンズ22から構成されている。レンズ22はその間の距離を調整することでズームレンズとして用いることができる。撮像素子21としては例えばCCD受光素子などを用いることができる。デジタルカメラ2は、外部から入射された光をレンズ22によって結像し、撮像素子21によって信号に変換して携帯電話機本体の処理部(図示なし)に送信する。携帯電話機本体の処理部は撮像素子21から送信された信号をもとに画像データを作成する。画像データは動画、静止画を問うものではなく、本携帯電話機の処理機能により双方ともに対応することができる。

【0032】デジタルカメラのレンズ22の前方には本体側面にミラー部3が設けられている。ミラー部3は投影する光を反射させてデジタルカメラに送るために、反射面がデジタルカメラ2のレンズ22側に向くように配置されている。

【0033】図3は、本実施形態の携帯電話機のミラー部の構成を示す要部斜視図である。ミラー部3は、図3に示すように、鏡体4と回転リング7から構成されている。鏡体4の一端は、デジタルカメラ2の光軸6に対して垂直な方向に伸びる軸5によって回転リング7に軸着され、鏡体4は軸5を中心として角度を変えることができる。軸5は鏡体4と回転リング7との間で摩擦を与える程度に両者を支持しており、例えば45°の角度で鏡体4を維持することができる。また、90°以上の角度で鏡体4を維持することにより、デジタルカメラ2の光軸方向も撮影することができる。回転リング7は本体1

のリング保持部(図示なし)と摩擦係合しており、デジタルカメラ2の光軸中心を軸として、回転することができる。回転リング7はリング保持部との摩擦によって、任意の角度で静止を維持することができるようになっている。

【0034】ミラー部を回動させるには、例えば、アクチュエータなどを用いて、電気的に駆動できるようにしてもよい。この場合、例えば、通話中に撮影方向を変更することができるよう、携帯電話のキー操作などにより、鏡体4の角度調整及び、回転リング7の回転を制御することが好ましい。

【0035】本実施形態の携帯電話機は、ミラー部3の鏡体4を一定角度で維持することにより、入射する光が鏡体4の反射面により反射され、本体内に内蔵されたデジタルカメラ2に到達する。例えば、鏡体を図1及び図2で示されるように約45°の向きに維持させると、図2に示すように、携帯電話機の正面の映像がデジタルカメラによって撮影されることになる。なお、鏡体4を凹面鏡にすることにより、広い範囲の光を反射させることができ、これによりデジタルカメラ2の画角を大きくすることができる。

【0036】本実施形態の携帯電話機は、上記構成をとることにより、ミラー部の鏡体4の方向と角度を調整することで撮影方向を容易に変更することができる。したがって、従来のカメラ機能付き携帯機器のようにデジタルカメラ自体を回転させる必要がない。このような構成は、デジタルカメラ2がズーム機能を有し、レンズ22間の距離が長くなる光学系の長いものである場合、特に好ましい。

【0037】図4は図2に示される携帯電話機のミラー部を折りたたんだ状態を示している。ミラー部3は、軸5を中心として鏡体4を回動させ、鏡体の角度を回転リング7に対して小さくした場合に、鏡体4がデジタルカメラ2のレンズのカバーとして機能する。したがって、デジタルカメラの不使用時は、本携帯電話機の携行性が向上するとともにカメラレンズ22の保護を図ることができる。

【0038】反射ミラー4によってデジタルカメラに入射された光は、CCD受光素子21で信号に変換され、画像データとして携帯電話機の表示部11に表示される。また、画像データを携帯電話機に内蔵された記憶媒体に保存できるようにしてもよい。なお、通常、携帯電話機の底面などに設けられているインターフェースや、携帯電話機の電波による通信機能による通信などを介して、外部の機器に画像データを送信することができるようにもよい。

【0039】デジタルカメラ2に入射された光は、左右反転して撮像素子21に到達するため、そのまま処理して携帯電話機の表示部11に表示した場合、鏡に映したような反転した画像となる。これを補正するために、本

実施形態の携帯電話機は、携帯電話機の処理機能として、反転した画像データを作成する画像処理手段を有している。なお、左右逆転した画像をそのまま補正なしで表示することもできるように、携帯電話機の操作により、画像を反転させるか否かを選択できるようにすることが好ましい。

【0040】次に第2実施形態について説明する。

【0041】図5は、本発明の第2の実施形態にかかる携帯電話機の正面図である。この携帯電話機は、本体1内にデジタルカメラ2を内蔵した構成であり、第1の実施形態にかかる携帯電話機とおおむね共通する。異なる点としては、デジタルカメラ2が本体右上部に垂直方向に配置されている点である。これに伴って、ミラー部3はカメラ上面に配置されている。

【0042】ミラー部3は先の実施形態にかかる携帯電話機に用いられているものと同様に回転リングに鏡体が取付けられている。ミラー部は、同様にデジタルカメラ2の光軸6を中心として回転可能であり、また鏡体の角度を変化させることができる。これによって、先の実施形態での説明と同様に、ミラー部を移動させることによって、デジタルカメラ2の撮影方向を変更させることができる。

【0043】次に、本発明についての第3実施形態について説明する。

【0044】図6は本発明において用いられるミラー部の他の構成例を示す図である。図6(b)はミラー部の構成を示す概略図であり、図6(a)は図6(b)を線I-Iで切断した場合の断面を示す図である。図6に示すように、このミラー部は、円筒形のミラー部本体8内に、鏡体4が光軸6に対し一定の角度(45°)で傾いて設けられており、ミラー部本体8に穿設された小孔9を通して、光が鏡体4に投影される。鏡体4は小孔9からの光を、デジタルカメラの光軸方向に反射させる。

【0045】ミラー部はその本体8が携帯機器内に退避して、前記デジタルカメラのレンズ前方の空間を封鎖する収納位置と、携帯機器から露出する露出位置との間を移動できるように取付けられ、使用時に携帯機器の外側に引き出し、露出位置において使用する。ミラー部は、光軸6を中心としてミラー部本体8を回転させることによって、撮影方向を光軸に対して垂直な方向のみに変更することができるよう構成されている。

【0046】この構成のミラー部は、図6(a)に示すように、小孔9から入射された光のみをデジタルカメラに到達させることができ、周りからの入射光を遮断するため、デジタルカメラにより認識される画像をより鮮明にすることができる。

【0047】上記構成のミラー部において、小孔9は透明体材料により密封するが好ましい。また、小孔9にレンズを設け、これを結像のためのレンズとして使用することもできる。

【0048】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その他種々の態様で実施可能である。例えば、上記実施形態では、携帯機器として携帯電話を用いた場合について説明しているが、ラップトップパソコンや携帯端末などの他の携帯機器についても同様に用いることができる。なお、図1及び図5の携帯電話機の構成はデジタルカメラ2とミラー部3の配置位置を示す例であり、キー配置などの他の構成は特に問われるものではない。なお、デジタルカメラの配置と構成は、上記例に限定されるものではなく、携帯機器の種類などに応じて適宜設計変更することができる。例えば、ズーム機能は光学ズームに限らず、レンズを固定したデジタルズームを用いることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施形態にかかる携帯電話機の一部断面正面図である。

【図2】 図1の携帯電話機の上面図である。

【図3】 本実施形態の携帯電話機のミラー部の構成を示す斜視図である。

【図4】 携帯電話機のミラー部を折りたたんだ状態を

示す上面図である。

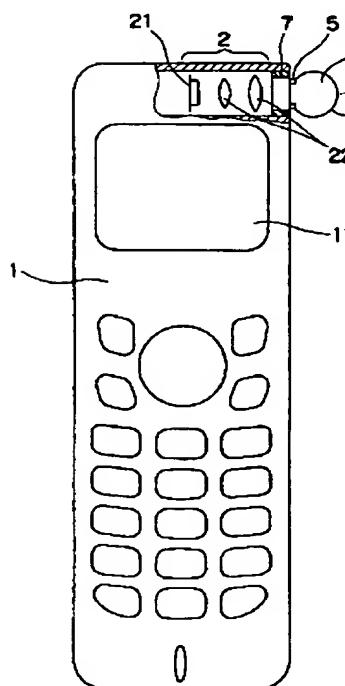
【図5】 本発明の他の実施形態にかかる携帯電話機の正面図である。

【図6】 図6(a)は図6(b)を線I-Iで切断した場合の断面を示す図である。図6(b)はミラー部の構成を示す概略図である。

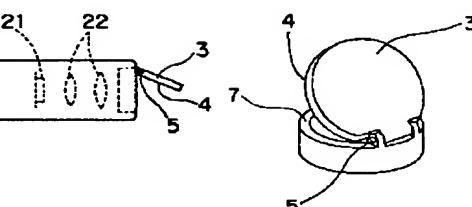
【符号の説明】

1	携帯電話機本体
2	デジタルカメラ
3	ミラー部
4	鏡体
5	軸
6	光軸
7	回転リング
8	ミラー部本体
9	小孔
11	表示部
21	撮像素子
22	レンズ

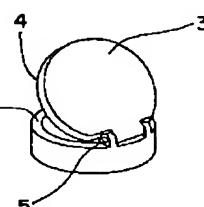
【図1】



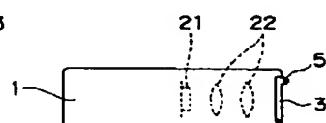
【図2】



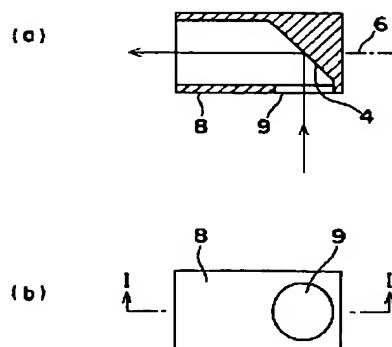
【図3】



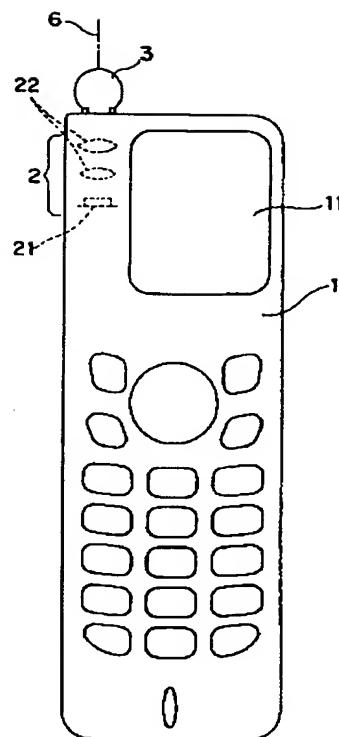
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷ 識別記号
 G 03 B 17/12
 19/02
 // H 04 N 101:00

F I
 G 03 B 17/12
 19/02
 H 04 N 101:00

テマコード(参考)
 A

F ターム(参考) 2H054 AA01 BB02 BB11
 2H083 CC11 CC21 CC27 CC31 CC32
 CC37 CC61
 2H100 AA32 AA33 AA61 BB05 BB06
 CC01 CC07 EE06
 2H101 BB01 BB03 BB05 DD01 DD02
 DD03 DD41 DD42 DD43 DD64
 DD65
 5C022 AA11 AB43 AC03 AC42 AC54

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.